

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ І КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ю. Т. Ахтемійчук

РЕКОНСТРУКЦІЙНА МОДЕЛЬ ЗАЧАТКІВ СЕЧОВИХ ОРГАНІВ 5-ТИЖНЕВОГО ЗАРОДКА ЛЮДИНИ

Кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії
(зав.- проф. В. І. Проняев) Буковинської державної медичної академії

Ключові слова: первинна нирка, вторинна нирка, сечовід, розвиток, людина.

Abstract. Morphogenesis study results of the urinary organs in human embryos are showed. Microscopy and graphis reconstruction methods have been used. During fifth week of the embryogenesis conspicuous secondary kidney and ureter buds occur. Their preparedness for further embryologic conversions as the basis of morphogenesis and topography formation of the organs is determined as well as development of the definitive extraperitoneal space.

Вступ. Відомості про синтопічні кореляції в пренатальному періоді онтогенезу сприяють як розумінню механізмів нормального формоутворення органів і становлення їх топографії, так і визначенню джерел, причин і механізмів виникнення варіантів їх будови та природжених вад [1]. Без глибокого вивчення різнобічних чинників, що визначають нормальний і патологічний розвиток плоду, неможлива антенатальна охорона здоров'я потомства [9, 10].

Формування заочеревинного простору як складової частини черевної порожнини пов'язано з розвитком розташованих у ньому органів та структур. З другого боку, зміна динаміки співвідношень і топографічного положення органів знаходиться у тісній корелятивній взаємозалежності від розвитку самих органів та черевної порожнини в цілому.

Матеріал і методи. Морфогенез сечових органів вивчено на 18 препаратах ембріонів людини 6,0-8,0 мм тим'яно-куприкової довжини методами графічного реконструювання та мікроскопії. З цією метою серії гістологічних зрізів монтували за способом В. Н. Круцяка й др. [3]. Реконструкційні моделі виготовляли за способом С. И. Лебединка [5] у модифікації Н. Г. Туркевича [8], В. І. Проняєва та ін. [1].

Під час вивчення просторово-часової організації органа враховувалося його положення по відношенню до фронтальної, сагітальної та горизонтальної площин в даний період розвитку. При цьому площина реконструкції узгоджувалася з площиною положення об'єкта, що забезпечує морфологічне дослідження вірогідними даними.

Результати дослідження. У зародків 5 тижнів первинні нирки знаходяться на дорсальній стінці вторинної порожнини ембріона, обабіч і вздовж аорти та зачатка хребтового стовпа, вентральніше від задніх кардинальних вен. Каудальна ділянка органів децю потовщена. На вентромедіальній поверхні первинної нирки в межах її середньої третини виявляється смужка епітелію, під якою розміщується компактний шар мезенхімних клітин. Зазначене скупчення інтенсивно забарвлених клітин являє собою зачаток статевої залози.

Первиннониркові протоки знаходяться в бічних ділянках органів. У каудальному напрямку вони зміщуються медіально, досягаючи таким чином клоаки, в яку вони впадають. Клоака у краніальній частині має фронтальну перегородку, яка ділить її на сечостатеву пазуху та закладку прямої кишки. Каудальніше від первинних нирок і краніальніше від клоаки на мезонефрричних протоках виявляються незначні розширення.

На дорсальній поверхні розширених ділянок первиннониркових проток мають місце випини, що є зачатками сечоводів та вторинних нирок (рис. 1, 2). Від

первинних нирок вони відмежовані добре вираженим прошарком мезенхімних клітин. Спрямовані дивертикули у дорсальному напрямку. На всьому їх протязі виразно виявляється просвіт. Сліпі кінці дивертикулів первиннониркових проток мають вигляд булавоподібних розширень (зачатки ниркових мисок), навколо яких сконцентровані у вигляді ковпачка інтенсивно забарвлені метанефрогенні клітини (рис. 3). Отже, зачаток вторинної нирки являє собою поєднання булавоподібного розширення сечовідного паростка та скупчення метанефрогенної тка-

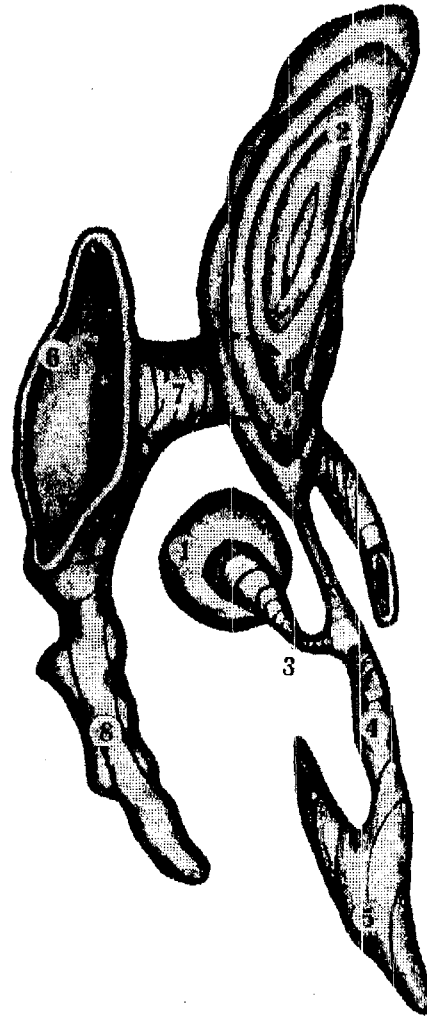


Рис. 1 Графічна реконструкція органів сечової системи та суміжних структур зародка 7,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Вигляд зсередини. Збільшення 104

1 — зачаток лівої вторинної нирки; 2 — ліва первинна нирка; 3 — зачаток сечоводу; 4 — протока первинної нирки; 5 — сечостатева пазуха; 6 — місце роздвоєння аорти; 7 — ліва пупкова артерія; 8 — серединна крижова артерія.

Рис. 2 Графічна реконструкція органів сечової системи та суміжних структур зародка 7,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Вигляд зверху. Збільшення 122

1 — зачаток вторинної нирки; 2 — протока первинної нирки; 3 — сечостатева пазуха; 4 — зачаток прямої кишки; 5 — місце роздвоєння аорти; 6 — пупкова артерія.

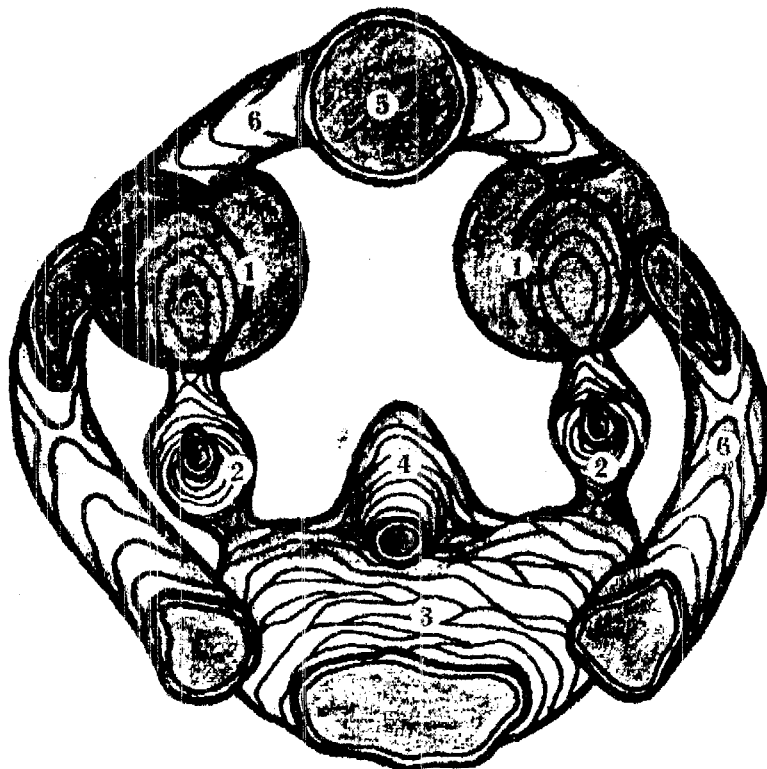




Рис. 3 Фронтальний зріз зародка 7,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 10

1 — зачаток ниркової миски; 2 — метанефрогенна тканина; 3 — зачаток сечоводу; 4 — протока первинної нирки; 5 — сечостатева пазуха; 6 — мезенхіма.

нини. Зачатки вторинних нирок знаходяться каудальніше і медіальніше від пупкових артерій, які згодом відіграють певну роль в обертанні нирок навколо своєї поздовжньої осі [11] під час їх краніального переміщення. Майбутні ворота зачатків вторинних нирок спрямовані каудально.

Таким чином, у зародків 5 тижнів видільна система представлена первинними нирками, первиннонирковими протоками, зачатками сечоводів, вторинних нирок та сечостатевою пазухою. З огляду на послідовність виникнення і походження сечових зачатків (сечовід — ниркова миска — ниркова чашечка — похідні первиннониркові протоки, а "залозова" частина нирки походить з метанефрогенної тканини) [2] слід зазначити, що на відміну від даних G. Vallancien [12], і на підтвердження досліджень В. Н. Круцяка и др. [4] В. И. Проняева [6], Н. И. Сорокина [7], уже впродовж 5-го тижня ембріогенезу мають місце виражені зачатки вторинних нирок і сечоводів: встановлюється готовність сечових органів до наступних ембріональ-

них перетворень як основи для формоутворення і становлення топографії самих органів, так і формування дефінітивного заочеревинного простору.

Література. 1. Проняев В. И., Ахтемиичук Ю. Т., Догадина И. В. та ін. Вивчення топографо-анатомічних особливостей судин на ембріональних препаратах // Пироговські читання: Матеріали. — Вінниця, 1995. С. 53. 2. Герке П. Я. Частная эмбриология человека. — Рига: Изд-во АН Латв. ССР, 1957. — 248 с. 3. Круцяк В. Н., Проняев В. И., Ахтемиичук Ю. Т. Изготовление серий гистологических препаратов для создания реконструкционных моделей // Арх. анат. — 1988. — Т. 95, вып. 10. — С. 87-88. 4. Круцяк В. Н., Проняев В. И., Ахтемиичук Ю. Т. Трансформация почечной лоханки, больших и малых чашек в процессе их развития // Арх. анат. — 1986. — Т. 91, вып. 11. — С. 66-70. 5. Лебедин С. И. Zur Technik der Plastischen Rekonstruktionen // Zeitschr. f. Wiss. Mikr. u. f. mikroskop. Technik. — 1914. — Bd. 31. — S. 114-119. 6. Проняев В. И. Пространственная организация производственных дивертикула вольфова протока в развивающейся почке // Изв. АН СССР, серия биол. — 1980. — № 4. — С. 613-616. 7. Сорокин Н. И. Материалы по развитию постоянных почек на ранних стадиях у эмбриона человека // Вопр. эмбриологии человека. — Астрахань, 1961. Вып. 11. С. 139-146. 8. Туркевич Н. Г. Реконструкция микроскопических объектов по гистологическим срезам. — Москва: Медицина, 1967. — 176 с. 9. Golbus M. S., Harrison M. R., Filly R. A. Prenatal diagnosis and treatment of fetal hydronephrosis // Semin. Perinatol. — 1983. — V. 7, N 2. — P. 102 — 108. 10. Gramellini D., Chiavazza F., Zampriolo P. et al. La diagnosi ecografica di alcune malformazioni fetali // Ateneo parm. Acta bio-med. — 1982. — 53, N 3. — 179-185. 11. Grouse G. S. Development of the female urogenital system // Semin. Reprod. Endocrinol. — 1986. — V. 4, N 1. — P. 1-11. 12. Vallancien G. Le developpement embryofetal du rein et de l'uretere chez l'homme. Revue de la litterature // J. d'Urol. et de Nephrol. — 1977. — N 10-11. — P. 777-785.